

BEREICH SPORTWISSENSCHAFT

Bewegungsanalysen im Vergleich gesunder vs. neurologischer Patienten in Nutzung eines multimodalen Bewegungsraums (Cave)

Die multimodale 6x6 Meter große Cave bietet vielfältige Anwendungen in diversen präventiven sowie rehabilitativen Handlungsfeldern des Sports: im Freizeit- bis Leistungssport, im Gesundheits- und Rehabilitationssport, im Seniorensport und Altersfitness bis hin zum ADL-Training. Hierbei können sowohl biomechanische und motorisch-bewegungswissenschaftliche, als auch verhaltens- und kognitionswissenschaftliche Fragestellungen aufgeklärt werden. Das Kernstück der Cave ist ein optisches MotionCapture-System, das markerlos mit 24 Hochgeschwindigkeitskameras bis zu 5 Personen tracken kann. Die Integration weiterer Messinstrumente, wie z. B. EMG, Eye-Tracker oder Inertialsensoren, kann im Rahmen gezielter Bewegungsanalysen zum erweiterten Lagebild beitragen. Zudem ist die Cave mit einem Laufband sowie einer Displaywand ausgestattet, sodass für ausgewählte Zielgruppen Interventionen in augmented/virtuellen Umgebungen, in Verbindung mit echtzeitfähigem Feedback, unterschiedlichen Perturbationen und zusätzlichen kognitiven Aufgaben umgesetzt werden können. Aktuell ist vorgesehen den multimodalen Bewegungsraum in der Rehabilitation (Diagnostik/Assistenz) einzusetzen. Ein geplantes Vorhaben fokussiert den Einsatz und die Evaluation der funktionellen Elektrostimulation bei Personen mit neurodegenerativ bedingten Gangdefiziten, insbesondere bei Multiple Sklerose Patienten. Außerdem wird die Überführung eines Messsetups in die mobile Nutzung geprüft.